

### WARNHINWEISE

- Der Anschluss des Gerätes ist sorgfältig auszuführen, da ein Falschanschluss ggf. zur Zerstörung des Gerätes führen kann.
- Die Anschlussvorschriften sind unbedingt einzuhalten.
- Der PE(N) muss unbedingt an Klemme 5 von X403 angeschlossen sein.
- Der Ableitstrom der Entstörfilter bei 2-phasigem Spannungsausfall beträgt 22 mA.
- Die Installation und Inbetriebnahme dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes Personal erfolgen.
- Anwendbare Vorschriften, insbesondere die der VDE, sind einzuhalten.
- Vor einer Inbetriebnahme sind die Hinweise des SERVICE MANUALS zu beachten.
- Die Parametrierung des Gerätes muss unbedingt so erfolgen, dass eine Gefährdung von Personen und Sachen ausgeschlossen ist.
- Soll die Batterie abgeklemmt werden, muss vorher das Ladegerät ausgeschaltet sein.
- Der Batterieminus muss in der Schaltanlage an der Eingangsklemme geerdet werden. Der Mindestquerschnitt beträgt 10 mm<sup>2</sup>.
- Die Versorgungsspannung (12 bzw. 24 V DC) wird mit einem auf dem RZ 071-D befindlichen Schalter gewählt.
- Wenn die Versorgungsspannung der Automatik abgeschaltet wurde, darf sie erst nach ca. 20 Sekunden wieder angelegt werden.
- Alle Spulen müssen mit einer Freilaufdiode (bei Gleichspannung) oder mit einer für die Induktivität der Spule ausgelegten Löschkombination beschaltet werden. Dieses gilt auch für Relais und Induktivitäten, die in der Schaltanlage eingesetzt sind oder extern angesteuert werden.
- Die Wandleranschlüsse k müssen an den Schutzleiter angeschlossen werden.

### INHALT

Bauweise	Seite 2
Anschlussvorschriften	Seite 2
Bedienung des Displays	Seite 3
Kontrasteinstellung	Seite 3
PIN-Nummer, Ident-Nummer	Seite 3

Parametrierung	Seite 4
Anschlüsse am RZ 071-D	Seite 5
Technische Daten	Seite 7
Bestellnummernschlüssel	Seite 8

### ÄNDERUNGSHISTORIE

Erstellt	Änderung	Ausgabe	Erstellt	Änderung	Ausgabe
04/2005	Erstausgabe	05-07-25			
01/2006	Anschluss RZ 071-D	06-01-11			
06-07-05	Menüaufbau	06-07-05			
07-01-25	Menüaufbau	07-01-25			

Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

### BAUWEISE

Die Automatik wird in die Tür der Schaltanlage eingebaut. Im eingebauten Zustand wird die Schutzart IP 44 für die Front erreicht. Die beiden Reihen mit Leuchtdioden werden mit auswechselbaren Textstreifen beschriftet. Die Relaiszusätze werden auf der Grundplatte montiert und mit den mitgelieferten Kabeln untereinander und mit dem Automatikbaustein in der Tür verbunden.

Die Automatik ist mit einer LWL bzw. USB-Schnittstelle (umschaltbar) ausgerüstet, über die ein PC angeschlossen werden kann. Mit dem Parametrierprogramm PARAWIN sind nachstehende Einstellungen (Eingaben durch Passwort geschützt) und Anzeigen möglich.

#### PARAMETRIERUNG

- Netzspannungswächter,
- Netzausfallüberwachung,
- Generator Spannungswächter,
- Generator Stromwächter ,
- Eingabe der Texte der ersten 19 Alarmmeldungen und Kodierung aller Alarmmeldungen,
- Batteriewächter,
- Parameter für Start-Stop,
- Drehzahlerfassung,
- Netz- Generatorumschaltung,
- Funktionen der Relais und Ausgänge,
- Texte und Grenzwerte der Analogeingänge,
- Frequenzregler im Inselbetrieb,
- Spannungsregler im Inselbetrieb,

- Leistungsregler,
- internes Synchronisiergerät,
- allgemeine Parameter.

#### ANZEIGEN

- Istwerte:
  - o Spannungen,
  - o Ströme,
  - o Leistungen,
  - o  $\cos \varphi$ ,
  - o Drehzahl,
  - o Batteriespannung,
  - o Istwerte der vier Analogkanäle.
- Istzuständen der externen Meldekontakte,
- Istzuständen der Ausgangsrelais,
- Stände der Zeitstufen.

#### ANSCHLUSSVORSCHRIFTEN

- Der Anschluss der KEA darf nur durch geschulte Fachkräfte erfolgen.
- Der PE(N) muss unbedingt an Klemme 5 von X403 angeschlossen sein.
- Soll die Batterie abgeklemmt werden, muss vorher das Ladegerät ausgeschaltet sein.
- Wenn die Versorgungsspannung der Automatik abgeschaltet wurde, darf sie erst nach ca. 20 Sekunden wieder angelegt werden.
- Der Batterieminus muss in der Schaltanlage an der Eingangsklemme geerdet werden. Der Mindestquerschnitt beträgt  $10 \text{ mm}^2$ .
- Die Versorgungsspannung (12 bzw. 24 V DC) wird mit einem auf dem RZ 071-D befindlichen Schalter gewählt.
- Alle Spulen müssen mit einer Freilaufdiode (bei Gleichspannung) oder mit einer für die Induktivität der Spule ausgelegten Löschkombination beschaltet werden. Dieses gilt auch für Relais und Induktivitäten, die in der Schaltanlage eingesetzt sind oder extern angesteuert werden!
- Die Abschirmungen der Analogsignale dürfen nur an die Erdungsschrauben neben der Klemmleiste X 401 angeschlossen sein und sonst keine weitere Verbindung zu anderen Metallteilen haben.

An die Automatik werden, soweit benötigt, nachstehende Signale direkt angeschlossen:

- Netz- / Generatorspannung
- Generatorströme,
- vier Analoggeber,
- Pick-up,
- zwei analoge Ausgangssignale,
- Lichtwellenleiter oder USB zum Parametrieren,
- zwei CAN-Bus Systeme.

Obwohl die Automatik mit einem Verpolungsschutz versehen ist, ist beim Anschließen der Steuerspannung unbedingt auf die richtige Polarität zu achten, da u.U. Freilaufdioden oder andere Elektronikgeräte in der Schaltanlage zerstört werden könnten.

**Wenn die Automatik verpolt angeschlossen wurde,  
ist die Sicherung auf den RZ 071-D durchgeschmolzen!**

Da die Funktionen der meisten Steuerrelais beliebig festgelegt werden können, ist für eine Automatik nur der jeweilige, zu der Automatik mitgelieferte Statusausdruck als verbindliche Unterlage anzusehen. Zu beachten ist, dass bei einer eventuellen Ersatzlieferung die später vorgenommenen Änderungen der Parametrierung nicht berücksichtigt werden können.

### BEDIENUNG DES DISPLAYS

Die Auswahl eines Parameters oder eines Wertes erfolgt wie das Lesen eines Buches. Die verschiedenen Gruppen sind wie ‚Seiten‘ abgelegt. Die Gruppen werden mit den Cursorstasten [→] und [←] vorwärts bzw. rückwärts geblättert. Innerhalb einer Gruppe werden sie wie ‚Zeilen‘ eines Textes von oben nach unten gelesen. Die Auswahl der Zeile erfolgt durch die Cursorstasten [↓] (nach unten) und [↑] (nach oben). Wenn das „Seitenende“ erreicht ist, wird wieder von oben bzw. unten angefangen.

Durch Festhalten der Tasten LED TEST und Drücken der Taste [←] wird die Gruppe ISTWERTE, durch LED TEST und [→] die sekundliche Anzeige aller anstehenden Alarme direkt angewählt.

Um einen Parameter zu ändern, ist zunächst die gültige IDENT-Nummer einzugeben. Das Ändern eines Parameters der Gruppe 0, -ALLGEMEINE PARAMETER-, kann ohne Eingabe der gültigen IDENT-Nummer erfolgen. Die Änderung eines Parameters erfolgt wie nachstehend beschrieben.

1. Anwahl der Gruppe des gewünschten Parameters mit den Tasten [←] und [→].
2. Tasten OFF und LED TEST (Funktion PARA EIN bzw. PARA AUS) gleichzeitig drücken. Der Parametriermodus ist eingeleitet, ersichtlich durch den massiven Cursor [█]. Eine Umwahl der Gruppe ist nicht mehr möglich.
3. Mit den Tasten [↑] bzw. [↓] wird die Zeile mit dem gewünschten Parameter angewählt.
4. Durch gleichzeitiges Drücken von OFF und ALARM OFF (Funktion ENTER) wird die angezeigte Zeile festgelegt, ersichtlich an der Cursorform, der jetzt durch einen Unterstrich [ \_ ] die zu ändernde Stelle des Parameters anzeigt. Ein Umwählen der Zeile ist nicht mehr möglich.
5. Mit den Cursorstasten [←] und [→] wird die zu ändernde Stelle des Parameters ausgewählt, mit den Tasten [↑] und [↓] wird ein numerischer Parameter um 1 erhöht bzw. verringert. Ein Parameter, der durch einen Buchstaben angezeigt wird (Vorzeichen, Kodierung der Alarme), wird durch diese Tasten ins Gegenteil geändert.
6. Durch gleichzeitiges Drücken von OFF und ALARM OFF wird der angezeigte Parameter übernommen. Falls die Parametrierung abgebrochen werden soll, sind die Tasten OFF und LED TEST anstelle von OFF und ALARM OFF gleichzeitig zu drücken.

#### Kontrasteinstellung des Displays

Der Kontrast des Displays wird durch Festhalten der Taste LED TEST und Drücken der Taste [↑] erhöht (Display wird dunkler) bzw. durch Drücken der Taste [↓] verringert (Display wird heller).

#### PIN-Nummer, Ident-Nummer

Um einen Parameter ändern zu können, muss zuvor die gültige IDENT-NUMMER eingegeben sein. Sie wird mit der PIN-NUMMER verglichen und erlaubt, wenn die Nummern gleich sind, die Parametrierung des Gerätes. Die PIN-NUMMER ist vom Benutzer des Gerätes im Bereich 00000 bis 50000 wählbar. Bei Auslieferung sind die PIN-NUMMER und die IDENT-NUMMER auf 00000 gesetzt.

Falls die PIN-NUMMER vergessen wurde, kann im Werk eine allgemein gültige IDENT-NUMMER erfragt werden, um eine neue PIN-NUMMER eingeben zu können. Um die PIN-NUMMER zu ändern, ist wie folgt zu verfahren:

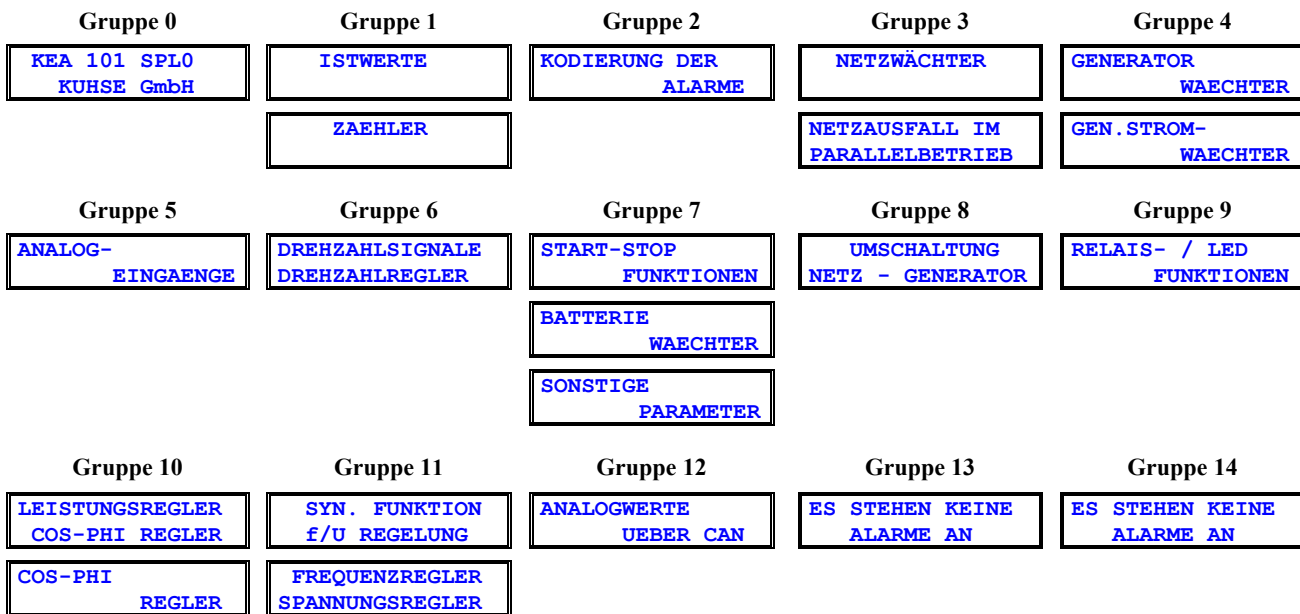
- Zur Zeit gültige IDENT-NUMMER eingeben. Die Pin-Nummer wird jetzt ebenfalls angezeigt.
- Neue PIN-NUMMER eingeben.

Die vorher eingegebene IDENT-Nummer ist jetzt nicht mehr gültig.

Die IDENT-Nummer wird 15 Minuten nach der letzten Eingabe gelöscht, falls sie nicht vorher vom Benutzer auf einen ungültigen Wert gesetzt wurde. **Falls jedoch als Pin 00000 festgelegt ist, erfolgt keine automatische Löschung.**

## PARAMETRIERUNG

Aufbau der Menüs \*)



\*) Ab Software Version 8.

Die Funktionen, deren Parametrierung und der Anschluss ist in

## FUNKTION UND PARAMETRIERUNG KEA 101 –112

beschrieben. In dieser Unterlage sind alle möglichen Funktionen der KEA-Reihe 101-102 erläutert. Es ist deshalb zu beachten, dass nur die in der Betriebsanleitung genannten Abläufe realisiert sind. Das Parametrierprogramm PARAWIN zeigt ebenfalls nur die für die Automatik gültigen Parameter.

Gruppe	Funktion	Abschnitt in FUNKTION UND PARAMETRIERUNG
2	Kodierung der Alarme	Alarmmeldungen
3	Netzspannungswächter	Spannungswächter
3	Netzausfallschutz	Netzausfallerfassung im Parallelbetrieb
4	Generator Spannungswächter	Spannungswächter
4	Generator Stromwächter	Stromwächter
5	Analogeingänge	Analoginterface
5	Analogausgänge	Analoginterface
6	Drehzahlerfassung, Schaltpunkte	Drehzahlerfassung
7	Start-Stop Funktionen	Start und Stop
7	Batteriespannungswächter	Sonstige Parameter
7	Sonstige Parameter	Sonstige Parameter
8	Parameter für Netz - Generatorumschaltung	Netz-Generator Umschaltung
9	Parametrierung der Relais und Anzeigen	Parametrierung der Relais
10	Leistungsregler	Leistungs- und cos $\phi$ Regler
10	Cos $\phi$ Regler	Leistungs- und cos $\phi$ Regler
11	Synchronisiergerät	Synchronisierung
11	Frequenzregelung im Inselbetrieb	Synchronisierung
11	Spannungsregelung im Inselbetrieb	Synchronisierung
	Anschluss der KEA und RZ	Anschluss
	Betriebsanleitung	Siehe TA101SX3-D

**ANSCHLÜSSE AM RZ 071-D**

Anschluss 1 – 14: Eingänge für Alarme.

Anschluss 15: Netz ist ausgeschaltet.

Zur Schalterstellungs-Rückmeldung ist ein Hilfskontakt (**Öffner** gegen Minus) des Netzschalters (oder -schützes) an diese Klemme zu führen. Im Programm der KEA ist eine Verriegelung vorhanden, so dass bei eingeschaltetem Netz der Generator nicht (oder nur synchronisiert) eingeschaltet werden kann.

Anschluss 16: Generator ist ausgeschaltet.

Zur Schalterstellungs-Rückmeldung ist ein Hilfskontakt (**Öffner** gegen Minus) des Generatorschalters (oder -schützes) an diese Klemme zu führen. Im Programm der KEA ist eine Verriegelung vorhanden, so dass bei eingeschaltetem Generator das Netz nicht (oder nur synchronisiert) eingeschaltet werden kann.

Anschluss 17: Betriebsart blockiert.

Wenn an dieser Klemme ein Minuspotential liegt, kann die Betriebsart nicht umgetastet werden. Um zu verhindern, dass versehentlich oder durch nicht befugte Personen eine andere Betriebsart gewählt wird, kann hier ein Schlüsselschalter angeschlossen werden.

Anschluss 18: Fernstart mit Lastübernahme.

Das Aggregat startet in der Betriebsart AUTO mit Umschaltung auf Generatorbetrieb, wenn an diesen Anschluss ein Minus gelegt wird. Falls es in der Betriebsart TEST läuft oder in der Betriebsart AUTO über den Befehl START OHNE LASTÜBERNAHME gestartet wurde, schaltet der Generator automatisch ein.

Wenn das Signal von dieser Klemme wieder weggenommen wird (der Befehl START OHNE LASTÜBERNAHME darf nicht anstehen), wird der Generator nach der Rückschaltverzögerung ausgeschaltet und das Aggregat stellt nach der Nachlaufzeit ab.

Anschluss 19: Schnellstop (Notstop).

Ein Minus an dieser Klemme stellt das Aggregat sofort ab. Die Automatik wird für einen erneuten Anlauf blockiert. Über die Betriebsart OFF wird die Automatik entsperrt, wenn kein Minus an der Klemme mehr anliegt. Ist der Kontakt immer noch beschaltet, bleibt die Anzeige AUTOMATIK GESPERRT leuchten.

Anschluss 20: Übergabesynchronisierung ein.

Bei einem Minussignal an dieser Klemme erfolgen die Umschaltungen in der Betriebsart TEST und die Rückschaltung bei Netzwiederkehr ohne Unterbrechung durch Übergabesynchronisierung. Falls kein Minus anliegt, erfolgen die Umschaltungen mit den parametrisierten Umschaltpausen.

Anschluss 21: Spitzenlastanforderung.

Wenn in der Automatik-Position auf diesen Eingang ein Signal gegeben wird, startet das Aggregat und synchronisiert an das Netz. Es wird nach einer Anfahrrampe langsam belastet.

Nach Wegnahme des Spitzenlastbefehls wird das Aggregat entlastet und bei Unterschreiten der Leistung des parametrisierten Entlastungswertes wird der Generator ausgeschaltet.

Anschluss 22: Aggregat ist entlastet.

Dieser Eingang wird benutzt, wenn ein externer Leistungsregler verwendet wird. Um diesen Leistungsregler anzusteuern, können Relais so parametrisiert werden, dass sie den Lastregler einschalten und dass sie bei Abwahl des Aggregates den Befehl zum Entlasten geben. Wenn der Lastregler das Aggregat bis zum gewünschten Punkt entlastet hat, gibt er ein Signal an diesen Eingang, damit die Ausschaltung des Generators erfolgt.

Anschluss 23: Sprinklerbetrieb.

Das Aggregat wird gestartet ohne Einschaltung des Generators, wenn an diesen Anschluss ein Minuspotential gelegt wird. Alle Alarme haben nur warnende Funktion.

Anschluss 24: Startfreigabe.

Ein manueller oder automatischer Start wird solange blockiert, bis ein Minus an dieser Klemme anliegt. Auf diese Weise können Startvorbedingungen abgefragt werden, die erfüllt sein müssen, bevor der Anlasser betätigt werden darf. **Wenn diese Funktion nicht benutzt wird, ist an diesen Anschluss ein fester Minus zu legen!**

Diese Funktion entspricht nicht der Forderung einer Startblockierung nach VDE 0107, da ein laufendes Aggregat nicht abgestellt wird, sondern sie dient zum Schutz des Motors beim Starten.

Anschluss 25: Start ohne Lastübernahme.

Durch einen Befehl an diesem Anschluss wird das Aggregat in der Betriebsart AUTO gestartet ohne dass der Generator eingeschaltet wird. Wenn zusätzlich ein Befehl auf den Eingang FERNSTART MIT LAST-ÜBERNAHME gegeben wird, wird auch der Generator eingeschaltet. Zum Ausschalten des Generators bzw. zum Abstellen müssen **beide** Befehle weggenommen werden.

Anschluss 26: Externer Befehl: Generator ausschalten.

Wenn dieser Eingang mit einem Minuspotential beschaltet wird, wird der Generator sofort ausgeschaltet. Die Zuschaltung wird erst wieder freigegeben, wenn das Signal von dieser Klemme weggenommen wird.

Anschluss 27: Nicht benutzt.

Der Eingang kann zum Anschluss eines Alarmgebers verwendet werden.

Anschluss 28: Nicht benutzt.

Der Eingang kann zum Anschluss eines Alarmgebers verwendet werden.

Anschluss 29: Lichtmaschine Klemme D<sup>+</sup>.

Hier wird, soweit vorhanden, die Klemme D<sup>+</sup> der Lichtmaschine angeschlossen. Die Lichtmaschine wird hierüber vorerregt, das Plus-Signal der Lichtmaschine dient zur Startunterbrechung.

**TECHNISCHE DATEN**Steuerbaustein KEA

- Gerät für Fronteinbau, Abmessung: ( $\Rightarrow$ ,  $\uparrow$ , Tiefe) 260 x 170 x 100 mm,
- Gewicht ca. 2,2 kg, Einbaulage beliebig, Schutzart (eingebaut) IP 44,
- Umgebungstemperatur: Lagerung -20°C ... +70°C, Betrieb 0°C ... +55°C,
- Versorgungsspannung umschaltbar 9-12-15V oder 14-24-35V DC,
- 3 parametrierbare Relais, 35 V DC, 1 Amp. (z.B. für akustischen Signalgeber),
- Normen/Bestimmungen VDE 100, Teil 710.

Analoge Ein- und Ausgänge

- Netz- und Generatorspannungswächter 3-phasig, einstellbar in 1-Volt-Schritten. Bei falschem Drehfeld erfolgt Anzeige  $<U$ .  
 $U_{Nenn}$  230/400 Volt, einstellbar 50 - 300 Volt. . Klassengenauigkeit 1.
- Netz- und Generatorfrequenzwächter 50 oder 60 Hz, stufenlos einstellbar von 40 bis 70 Hz.
- Generatorstrommessung 3-phasig. Klassengenauigkeit 1.
- $I_{Nenn}$  5 Amp: Messbereich 0,1 – 15 Amp., einstellbar in 20 mA Schritten.
- Analogeingang 0-20 mA (Kanal 4) für variable Leistungsvorgabe im Netzparallelbetrieb.
- Batteriespannungswächter.
- Eingang für Pick-up.
- Drei freie Analogeingänge, als Option bestückbar mit Interfacekarten für
  - o PT 100/PT1000,
  - o Stromschleifen,
  - o 0 - 10 V DC,
  - o Thermoelement NiCr-Ni,
  - o Temperatur und Druck: Geber von VDO,
  - o Batterie Ladestrom \*).
- Zwei Analogausgänge, als Option bestückbar mit Ausgangskarten für 0 – 20 mA bzw. 0 – 10 Volt.

Relaiszusatz RZ 071-D

- Gerät zum Aufschnappen auf Hutschiene, Abmessungen: ( $\Rightarrow$ ,  $\uparrow$ , Tiefe) 300 x 100 x 90 mm (mit Vielfachstecker),
- Gewicht ca. 0,7 kg, Einbaulage beliebig, Schutzart IP 00,
- bestückt mit:
  - o Eingang für Lichtmaschine D+ mit Vorerregung für AC-Lichtmaschinen,
  - o 14 Anschlüsse für Alarmkontakte,
  - o 14 allgemeine Steuereingänge,
  - o 12 Relais, davon 8 parametrierbar, Kontaktbelastung:  
2 Relais max. 35 Volt, 20 Amp. DC, 10 Relais 250 V AC, 6 Amp.

Relaiszusatz RZ 071-E

- Gerät zum Aufschnappen auf Hutschiene, Abmessungen: ( $\Rightarrow$ ,  $\uparrow$ , Tiefe) 210 x 100 x 50 mm,
- Gewicht ca. 0,5 kg, Einbaulage beliebig, Schutzart IP 00,
- bestückt mit 15 Relais, davon 14 parametrierbar, Kontaktbelastung max. 250 V AC, 6 Amp.

Serielle Schnittstellen

- LWL- oder USB-Schnittstelle (umschaltbar) zur Parametrierung.
- CAN-Bus-Schnittstelle zu einer ZLT
- CAN-Bus-Schnittstelle zum Motormanagement (das Protokoll muss bekannt und implementiert sein)

Optionen \*):

- Modem (analog, ISDN, GSM).
- Bus-Kopplung an andere Systeme über z.B. Profibus.

\*) In Vorbereitung.

**BESTELNUMMERNSCHLÜSSEL**

<b>Bestellnummer</b>		<b>2A101</b>	<b>F</b>	<b>U</b>	<b>I</b>
Netz	Generator	S			
3 x 100 Volt	3 x 100 Volt	S	1		
3 x 100 Volt	230/400 Volt	S	2		
3 x 100 Volt	3 x 400 Volt	S	3		
230/400 Volt	3 x 100 Volt	S	4		
230/400 Volt	230/400 Volt	S	5		
230/400 Volt	3 x 400 Volt	S	6		
3 x 400 Volt	3 x 100 Volt	S	7		
3 x 400 Volt	230/400 Volt	S	8		
3 x 400 Volt	3 x 400 Volt	S	9		
Sonderspannung oder -frequenz		S	0		
Keine Strommessung	1 Amp. Wandler	S		2	
Keine Strommessung	5 Amp. Wandler	S		3	
Sonderstrommessung		S			0

Beispiel:

Automatik für Notstrom-Spitzenlastanlagen,  
 Netz- und Generatorspannung 230/400 Volt,  
 keine Netzstrommessung,  
 Stromwandler Generator ..5 Amp.  
 Bestellnummer 2A101S53